



SAVONIA

Viheralueiden hoidon vertailu kaupunki- ja maantieurakan välillä

Hannu Kihlström

Opinnäytetyö

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma Rakennustekniikan koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Hannu Kihlström	
Työn nimi Viheralueiden hoidon vertailu kaupunki- ja maantieurakan välillä	
Päiväys 19.11.2012	Sivumäärä/Liitteet 35+3
Ohjaaja(t) Pt. tuntiopettaja Kalle Simonen Lehtori Raimo Lehtiniemi	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Savon Kuljetus Oy	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli vertailla kaupunki- ja maantieympäristöjen viheralueiden hoitoa. Vertailukohteina olivat Savon Kuljetus Oy:n kaksi eri urakkaa, joista toinen sijoittui kaupunkialueelle ja toinen maantiealueelle. Tavoitteena oli havainnoida työn suoritustavat, töissä käytettävä kalusto, työmiesten määrä, töihin kuluvat ajat ja töistä aiheutuvat kustannukset, sekä lisäksi vertailla ympäristöstä aiheutuvia työajoista ja liikenteenmäärästä johtuvia eroja edellämainittujen tavoitteiden kustannuksiin. Vertailtavat kohteet olivat kaupunkiympäristöön sijoittuvat Kuopion kaupungin alueurakat 5 ja 6, sekä maantieympäristöön sijoittuva Hoidon ja ylläpidon alueurakka, jonka tilaajana on Pohjois-Savon Elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskus.</p> <p>Kummastakin urakasta otettiin tarkasteluun kaikki kesän nurmenleikkuu- ja niittokohteet ja kustannuksien perusteella laskettiin onko viherhoitaminen kalliimpaa kaupunki- vai maantiealueella. Nurmenleikkuussa laskettiin alueiden koot hehtaareina ja verrattiin kummassa urakassa työ maksaa hehtaaria kohti enemmän. Niittokohteista laskettiin kuinka paljon työ maksaa kilometriä kohti.</p> <p>Saaduista tuloksista ilmeni, ettei vastaus ole niin yksiselitteinen, koska tuloksiin vaikuttavia huomioitavia tekijöitä on paljon. Näitä ovat esimerkiksi välimatkoista johtuvat siirtymät työkohteisiin ja kaupunkialueella kiinteistöistä johtuvat katkonaisemmat työkohteet. Kaupunkialueella tehtävien töiden laatuvaatimukset ovat tiukempia, ja näin ollen kustannukset suurempia.</p>	
Avainsanat viheralueiden hoito	

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Civil Engineering			
Author(s) Hannu Kihlström			
Title of Thesis Comparison of Greenspace Maintenance Between City- and Highway Contract			
Date	19.11.2012	Pages/Appendices	35+3
Supervisor(s) Mr. Kalle Simonen, Full-time Teacher Mr. Raimo Lehtiniemi, Lecturer			
Client Organisation/Partners Savon Kuljetus Oy			
<p>Abstract</p> <p>The aim of this thesis was to compare green space maintenance between a city and highway environment. The comparison was made between two different contracts of Savon Kuljetus Oy. One of the contracts was located in the urban area and another in the road network. The purpose was to observe the work techniques, equipment used in the work, human resources, the time used in the work tasks, costs, and how much the different quality requirements affect the costs. The targets to be compared consisted of the Kuopio City area contracts 5 and 6 located in an urban area, and the Management and Maintenance area contracts in the road network supplied by ELY-agency (Centre for Economic Development, Transport and the Environment).</p> <p>All the lawn cuttings and mowing areas were included in both contracts. Based on the costs was calculated which area is more expensive to maintain. All the areas in the lawn cutting were calculated together in hectares and compared which one of the contracts costs more. In the mowing was calculated how much the costs are per one kilometre.</p> <p>As a result, it was found out that the answer is not that simple because there are plenty of factors which affect the results. These factors are for example displacement because of the distance and interruptions under the properties in the City areas. However, quality requirements in city areas are more demanding and therefore the costs are usually bigger.</p>			
<p>Keywords</p> <p>maintenance, greenspace, environment</p>			

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO.....	7
2 VIHERALUEIDEN HOITO.....	8
2.1 Yleiset viherhoidon tavoitteet.....	8
2.2 Vastuualueet	
kaupungissa.....	Virhe.
Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.	
2.3 Viherhoidon kunnossapitoluokitus.....	9
2.4 Määrämittausperusteet.....	11
3 KAUPUNKIURAKKA	12
3.1 Urakkaohjelma.....	12
3.2 Viherhoidon työt ja laatuvaatimukset kaupunkialueella.....	12
3.2.1 Vesakon raivaus.....	13
3.2.2 Nurmikon leikkaus.....	14
3.2.3 Nurmikoiden lannoitus.....	15
3.2.4 Nurmikoiden kevät- ja syys siivous.....	16
3.2.5 Nurmikoiden, pensas- ja perennaryhmien paikkaustyöt.....	16
3.2.6 Pensaiden leikkaus.....	17
3.2.7 Pensaiden ja köynnösten lannoitus.....	17
3.2.8 Pensasalueiden rikkaruohontorjunta.....	17
3.2.9 Pensaiden kastelu.....	19
3.2.10 Puiden kastelu ja lannoitus.....	19
3.2.11 Puiden leikkaus.....	19
3.2.12 Perennaryhmät.....	19
3.2.13 Puistokäytävien kunnossa- ja puhtaanapito.....	20
3.2.14 Puistojen, katuviheralueiden ja yleisten alueiden puhtaanapito.....	21
3.2.15 Katualueiden ja liikenneväylien puhtaanapito.....	22
4 HOIDON JA YLLÄPIDON ALUEURAKKA.....	24
4.1 Urakan yleiset laatuvaatimukset.....	24
4.2 Viherhoidon tehtävät maantieympäristössä.....	24

4.2.1 Vapaan liikenteen tilan ylläpito.....	25
4.2.2 Vesakonraivaus.....	25
4.2.3 Niitto ja muu nurmetusten hoito.....	26
4.2.4 Harvinaisten kasvien suojelu.....	30
4.2.5 Puiden ja pensaiden hoito.....	30
4.2.6 Luonnon metsiköiden hoito.....	31
4.2.7 Haittakasvien torjunta ja leviämisen estäminen.....	31
LÄHTEET.....	32

LIITTEET

Liite 1 Hoidettavat ajoradat kaupunkiurakassa

Liite 2 Hoidettavat kevyenliikenteenväylät kaupunkiurakassa

Liite 3 Hoidettavat alueet maantieurakassa

1 JOHDANTO

Kaupungilla ja valtiolla on viheralueita, joiden kunnossapito on yhteisen viihtyvyyden kannalta tärkeää. Alueita on kuitenkin paljon eivätkä omat resurssit aina riitä hoitamaan kaikkia alueita. Kaupunki ulkoistaa toimintaa ja pyrkii näin supistamaan omaa tuotantoaan. Tämän takia kaupunki joutuu laatimaan alueurakan, jonka se kilpailuttaa aliurakoitsijoiden kesken. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on vertailla kahta viherhoitourakkaa. Kaupunkiympäristöön sijoittuvan urakan laatuvaatimuksia, ajankäyttöä, sekä taloudellista puolta vertaillaan maantieympäristön viherhoidon vaatimuksiin. Kaupunki- ja maantieympäristöissä on eroja, jotka vaikuttavat työtoimenpiteisiin merkittävästi.

Tilaajalla on vaatimuksensa ja tarpeensa viheralueiden hoitoa kohtaan. Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan viheralueiden hoitoon sisältyviä toimenpiteitä ja vertaillaan miten ympäristön erot vaikuttavat töiden toteuttamiseen. Vertailun ajankohta on vuodelta 2012, jolloin oli poikkeuksellisen sateinen kesä. Tämä mahdollisti kasvien rehevän kasvun ja näin ollen hoitotöiden tarve ja määrä tuli selvästi esille. Ensin tarkastellaan viherhoidon laatuvaatimuksia ja tehtäviä, jonka jälkeen kerrotaan tarkemmin Savon Kuljetus Oy:n kahden eri urakan sisältämät viherhoitoon liittyvistä työtehtävistä. Urakat olivat Kuopion kaupungin alueurakat 5 ja 6, sekä Pohjois-Savon ELY-keskuksen tilaama Hoidon ja ylläpidon alueurakka.

Lopuksi verrataan tarkemmin maantie-, ja kaupunkialueen nurmenleikkausta ja niittoa hehtaari- ja kilometrimääräisesti, sekä lasketaan kuluneiden kustannusten perusteella, kuinka paljon kustannukset näissä urakoissa eroavat.

2 VIHERALUEIDEN HOITO

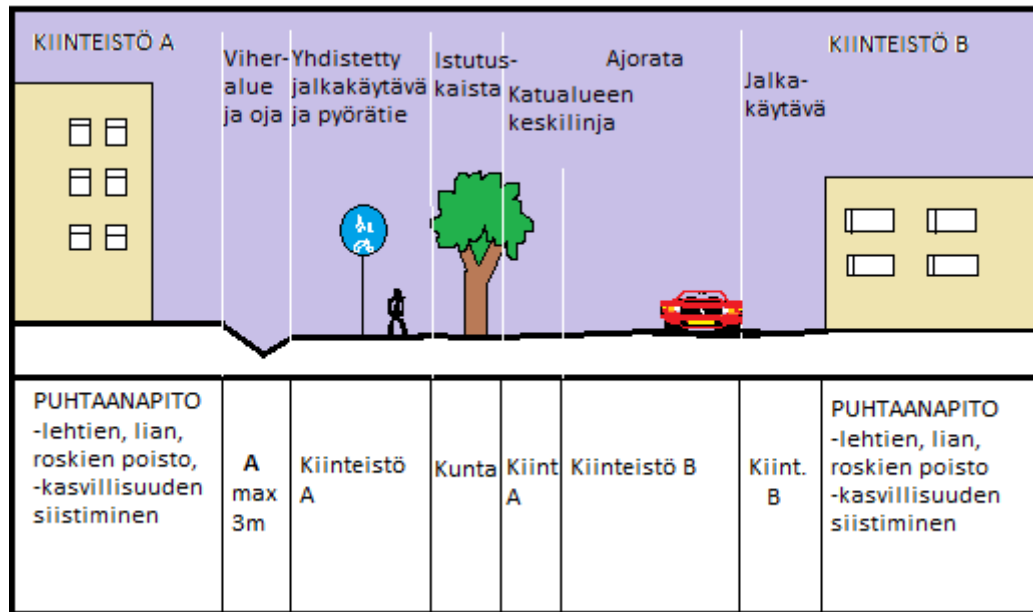
Viheralueiden hoitoon osallistuu monia eri tahoja. Kaupunki, urakoitsijat ja yksityiset henkilöt tekevät yhteistyötä viherhoidossa. Jotta kaikille olisi selvää, mikä tehtävä ja alue kellekin kuuluu, on kaikelle oltava selvät ohjeet ja säännökset. Viheralueen hoidossa noudatetaan kunnossapito-, maankäyttö- ja rakennus-, sekä järjestyslakia, sekä hoitoluokkien mukaisia ohjeita.

2.1 Yleiset viherhoidon tavoitteet

Viherhoidolla pyritään luomaan ympäristöistä toimivia ja viihtyisiä kokonaisuuksia, joissa on helppoa ja viihtyisää liikkua ja asioida. Hoidolla pyritään täyttämään tekniset, liikennetekniset, sekä esteettiset vaatimukset. Viherhoitoa suunniteltaessa on otettava huomioon alueen kasvillisuuden ikä ja mitä vaatimuksia kasveilla on ympäristöään kohtaan, toimenpiteiden ajoittaminen oikein vuodenajan ja sääolosuhteiden mukaan. Myös alueen asukkaat ja käyttäjät on otettava huomioon töiden aikana. Kunnossapidon laatutavoitteissa yritetään päästä mahdollisimman yhdenmukaiseen laatuun paikan sijainti ja muut ympäristötekijät huomioon ottaen. Tavoitteena on luoda ympäristö, jossa on turvallista liikkua. Ensimmäinen tavoite on päästä edes tyydyttävään laatutasoon. Tyydyttävä taso määritellään kunnossapitolaisissa. Kunnalla on paljon hoidettavia alueita, jotka on hoidettava tietyssä järjestyksessä. Tätä varten on tehty kiireellisyysjärjestyksen mukainen luokkajako, kunnossapitoluokitus. Ensimmäisenä pyritään hoitamaan ne alueet, joissa on eniten liikennettä, ja suurin onnettomuusriski. (Katujen kunnossa- ja puhtaanapidon laatutaso ja väylien luokittelu, 2007)

2.2 Vastuualueet kaupungissa

Kunnossapidon vastuualueista on olemassa kunnossapitolaki, josta selviää kunnan ja kiinteistönomistajan velvollisuudet, vastuut ja vastuualueet kunnossapidossa. Kunnan vastuulla on huolehtia jalkakäytävän ja ajoradan väliset istutuskaistat. Tontin omistajalle kuuluu kiinteistön läheisyydessä oleva viheralue ja oja kolmen metrin päähän asti. Myös yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie, sekä ajorata ovat kiinteistön vastuualueella. (Katujen kunnossa- ja puhtaanapidon laatutaso ja väylien luokittelu 2007, s.7.)



KUVA 1 Kiinteiston ja kunnan vastualueet hoidossa, kuva Hannu Kihlström

2.3 Viherhoidon kunnossapitoluokitus

Viherhoitotöiden avuksi on tehty kunnossapitoluokat, joilla selvennetään alueille tehtävien hoitotöiden toimenpiteitä ja laatuvaatimuksia. Nämä luokat helpottavat työn ohjeistamisessa, kun jokaista työtehtävää varten ei tarvitse erikseen laatia ohjeita. Luokat ovat nurmikoille ja perennoille A1, A2, ja A3, sekä maisemapelloille B1, maisemaniityille B2 ja taajamametsille C1-C4. Kaupunkiurakkaan kuuluu A1, A2, A3, sekä B2, joista tässä kerrotaan tarkemmin. Maantieympäristön hoitoon kuuluvia hoitoluokkia ovat nurmetusten hoidon luokat N1, N2, N3, T1, E1, T2, sekä E2.(VHT'05, s.8-28)

Nurmikko A1

Tavoitteena on terve, vihreä, tasainen nurmikko, jossa ei kasva rikkaruohoja eikä muuta ylimääräistä kasvillisuutta. Myöskään vaurioita ei saa olla. Nurmikon tulee olla aina 4. 7 cm:n mittainen ja leikkuujäljen tulee olla tasaista. Nurmikkoa ympäröivien alueiden tulee olla siistejä ja roskat täytyy poistaa ennen jokaista leikkuuta.(VHT'05, s.8)

Nurmikko A2

Tavoitteena on nurmikon elinvoimaisuuden säilyttäminen kovasta kulutuksesta huolimatta. Pituus on 4. 12 cm ja leikkuujälki on huolellista ja tasaista. Nurmikon ympärillä olevat alueet ovat siistejä ja nurmikko rajataan kerran vuodessa.(VHT'05, s.10)

Nurmikko A3

Tavoitteena on pitää alueen yleisilme siistinä ja yhtenäisenä. Alueen tulee näyttää hoidetulta. Nurmikon pituus tulee olla 4. 25 cm ja leikkuujälki on tasaista. Nurmikon viimeistely on muuhun ympäristöön sulautuvaa ja sopivaa.(VHT'05, s.12)

Perennat A1 ja A2

Tavoitteena on kasvien pitäminen hyvässä kunnossa. A1-alue on aina moitteettomassa kunnossa ja A2-alue yleisilmeeltään siisti.(VHT'05, s.16)

Perennat A3

Kasvien tulee säilyttää kasvukuntoisuutensa ja yleisilmeen täytyy pysyä siistinä. Kuolleet kasvit ja isommat kasvijätteet poistetaan.(VHT'05, s.17. 18)

Maisemaniityt B2

Hoidon tavoitteena on puolikulttuurimaiseman pitäminen entisellään tai sen kehittäminen luonnomukaisilla elementeillä. Niittäminen tehdään siististi leikkaavalla koneella, joka ei murskaa vartta. Niiton ajankohta valitaan niin että halutut lajit säilyvät. Niitetty heinä viedään pois.(VHT'05, s.28)

2.4 Määrämittausperusteet

Kunnossapitoluokissa käytetään määrämittausperusteita, joiden avulla pystytään selvittämään tehtävien työsuoritusten määriä. Töiden määrä ilmaistaan pinta-aloina ja matkoina. (Katso taulukko 1)

TAULUKKO 1 Määrämittausperusteet (VHT'05, s.9)

Mittayksikkö	Mittaustapa
m ²	Työkohdeluettelossa ilmoitettu pinta-ala
m ² td	Käsittelyn alueen pinta-ala
m	Työkohdeluettelossa ilmoitettu metrimäärä
mtd	Käsitelty metrimäärä

3 KAUPUNKIURAKKA

3.1 Urakkaohjelma

Savon Kuljetus Oy tekee Kuopion kaupungin alueurakkaa, urakka-alueita 5 ja 6. Tilaajana toimii Kuopion kaupunki, Tekninen virasto, katuyksikkö ja puistotoimisto, Kuopion kaupunki, vapaa-ajankeskus, sekä Kuopion kaupunki, tilakeskus. Kohteina ovat Neulamäen, Särkiniemen, Särkilahden, Leväsen, Neulalammen ja Jynkän alueiden, Kuopion kaupungin vastuulle kuuluvien viheralueiden kunnossa-, ja puhtaanapito. Urakka sisältää katu ympäristöön liittyviä viherhoitotöitä, nurmialueiden hoitoa, puiden ja pensaiden istuttamista ja siistinä pitämistä, ojituksta, sekä vedenjohtamista.

3.2 Viherhoidon työt ja laatuvaatimukset kaupunkialueella

Tehtäväkorteissa on kerrottu mitä tehtäviä työkohte sisältää ja mitä laatuvaatimuksia tehtäville töille on määrätty. Laatuvaatimukset urakassa on määrätty jokaisessa työkortissa erikseen. Työkorteissa on kerrottu laatuvaatimusten vähimmäisvaatimus sekä työn toteuttamisajankohdat. Kaikissa urakkaan sisältyvissä töissä käytettävät koneet täytyy olla tilaajan hyväksymiä, ja niiden täytyy täyttää työturvallisuusvaatimukset. Urakoitsija täytyy myös huolehtia työnaikaisista liikennejärjestelyistä tarpeen vaatiessa. Melua aiheuttavista töistä on erikseen annettu rajoitukset ja kellonajat, milloin töitä saa tehdä, koska kaupunkialueella asutus rajoittaa työn tekemistä ilta-kymmenestä aamukuuteen. Tämä pidentää työtehtävää verrattuna maantieolosuhteisiin, joissa tällaista rajoitusta ei ole. Maantiealueilla olisikin edullisempaa pyrkiä tekemään töitä yöaikaan, jolloin liikennemäärät ovat pienempiä. Seuraavissa luvuissa töitä ja laatuvaatimuksia käsitellään tarkemmin työkorttikohtaisesti vesakonraivauksesta, nurmikon ja pensan- ja perennaryhmien hoidosta, puistokäytävien, puistojen ja katualueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta.

3.2.1 Vesakon raivaus

Vesakko täytyy raivata, kun näkemäalueilla kasvuston korkeus ylittää 0,8 m, kasvusto haittaa veden virtausta sivuojissa tai kasvusto tulee todennäköisesti aiheuttamaan kinostumista talvella. Vesakon raivataan kasvukauden aikana kesä- ja elokuussa. Raivaustöiden jälkeen raivattu alue on vapaa vesakosta ja kasvuston korkeus ei ylitä 0,1 m:ä. Urakoitsijan täytyy huolehtia myös raivatun materiaalin kuljetus tilaajan osoittamalle vastaanottopaikalle. Työ tehdään koneellisesti, sovituilla lisälaitteilla ja tarvittaessa paksumpirunkoiset vesat raivataan pois omana työvaiheenaan. Suoralla katu/tieosuudella on raivauksen ulotuttava vähintään kahteen metriin ajoradan reunasta. Tämä käsittää myös sivuojan vastaluiskan. Sisäkaarteiden leveys määräytyy kaarteiden mukaan. (Kuopion kaupunki, Tekninen virasto 2010.)



KUVA 2 Raivaustarpeessa olevaa vesakkoa tonttikadun varressa, kuva Hannu Kihlström

3.2.2 Nurmikon leikkaus

Nurmikko leikataan aina, kun nurmikko alkaa olla kasvanut liian pitkäksi. Työhön sisältyy nurmikon leikkaus, ja lisäksi hoitoluokissa A2 ja A3 tarvittaessa leikkuujätteen poiskuljetus. Työssä käytettävät koneet on lueteltu ennalta, jotka täytyy olla tilaajan hyväksymiä. Näitä koneita ovat vaakatasoleikkuri kerääjällä, työnnettävä ruohonleikkuri, murskain ja trimmeri. Koneilla ei saa aiheuttaa vahinkoa nurmikon, puiden tai muiden istutusten pintoihin. Leikkausjäljen tulee olla tasaista, leikkausrajojen täytyy limittyä siististi ja työ tehdään mahdollisuuksien mukaan kuivalla säällä. (Kuopion kaupunki, Tekninen virasto 2010.)

TAULUKKO 1. Nurmikon leikkausjätteen käsittely ja laatuvaatimukset hoitoluokittain Kuopion kaupungin alueurakassa

Hoitoluokka	Leikkuujätteen käsittely	Laatuvaatimukset
A2	Usein leikauttaessa ei tarvitse poistaa, muutoin poistetaan.	Nurmikasvuston korkeus leikkauksen jälkeen 4-5 cm, näkyvää leikkuujätettä ei saa olla. Leikkaus suoritettava riittävän usein.
A3	Leikkuujätettä ei poisteta	Nurmen korkeus 4-7cm. Käyttöä häiritsevää leikkuujätettä ei saa olla.
B2	Poistetaan ja ajetaan pois	Niitto kerran kesässä heinäkuun puolenvälin jälkeen. Leikkausjäte saa olla paikoillaan 2 viikkoa. Kerätään pois elokuun toiseen viikkoon mennessä.



KUVA 3 Heinikon trimmeröintiä raivaussahalla, kuva Hannu Kihlström

3.2.3 Nurmikoiden lannoitus

Nurmikot lannoitetaan kasvukaudella ja kasvukauden lopussa. Kalkitus tehdään keväällä kosteaan maahan. Käytettävät lannoitteet tulee olla tilaajan hyväksymiä. Työhön kuuluu myös viljavuusanalyysit, joilla määritetään maan tarvitsemat lannoitteet. Nurmikko täytyy lannoittaa tasaisesti ja oikea-aikaisesti ja sen täytyy täyttää hoitoluokituksen vaatimukset. Viljavuuspalvelun maa-analyysit puistoista ja katuviheralueilta otetaan joka toinen vuosi A2 luokan puistoissa. (Kuopion kaupunki, Tekninen virasto 2010.)

TAULUKKO 2 Lannoituskerrat hoitoluokittain Kuopion kaupungin alueurakassa

Hoitoluokka	Työselitys
A2	2-3 lannoituskertaa viljavuuspalvelun ohjeiden mukaan.
A2I	typpilannoitus tarvittaessa
A3I	yksi lannoitus keväällä

3.2.4 Nurmikoiden kevät- ja syys siivous

Nurmikoiden siivoukseen kuuluvia töitä ovat lehtien ja muiden ylimääräisten roskien siivous ja kertyneet roskan paikalta poiskuljetus. Siivoukset tehdään keväällä ja syksyllä sellaiseen aikaan, kun nurmikot kestävät liikkua ennen maan jäätymistä. Työt täytyy aloittaa viimeistään 15.4. ja töiden järjestys määräytyy kunnossapitoluokan mukaan. Hoitoluokassa A2 ne päättyvät 30.4. kun taas luokassa A3 15.5. Työt tehdään A2 ja A3 luokissa keväisin ja syksyisin. Ennen ensimmäistä nurmen leikkausta nurmikot on puhdistettava lehdistä ja muista roskista. Siivouksessa on käytettävä erikoislakaisukonetta tai lehtipuhallinta ja harjaa. Harjaa käytettäessä täytyy olla varovainen, ettei vaurioita nurmikkoa. (Kuopion kaupunki, Tekninen virasto 2010.)

3.2.5 Nurmikoiden, pensas- ja perennaryhmien paikkaustyöt

Aurauksista ja muista syistä aiheutuneet nurmien vauriot täytyy korjata toukokuun loppuun mennessä. Paikkauksessa saa käyttää vain hyväksyttyä kasvualusta- ja siemenseosmateriaalia. Urakoitsijan tehtävänä on hankkia tarvittavat paikkaustaimet ja perennat. Nurmikon vaurioitunut kohta muokataan ensin haravalla, jonka jälkeen siihen laitetaan uutta multaa ja nurmikonsiemeniä ja viimeisenä pinta tiivistetään. Siemeniä kylvetään kaksi kiloa aaria kohti. Korjauksen jälkeen alueen tulee olla ympäristöä vastaavassa kunnossa. (Kuopion kaupunki, Tekninen virasto 2010.)



KUVA 4 Aurauksesta aiheutuneet vaurion paikkaus, kuva Hannu Kihlström

3.2.6 Pensaiden leikkaus

Pensaat leikataan keväällä. Näkymäalueiden täytyy olla liikenneturvallisuuden takia kunnossa. Näkymien täytyy olla esteettömiä kaduilla ja väylillä, sekä pensasryhmien tulee olla hoitoluokituksen mukaisessa kunnossa ja leikkausjäljen täytyy olla tasalaatuisia. Syntynyt leikkausjäte täytyy kuljettaa pois. Pensaiden leikkaustapoja ovat hoitoleikkaus, alasleikkaus, kasvilajikohtainen ylläpito- ja nuorennusleikkaus. Pensaiden leikkaaminen vaatii aina ammattitaitoisen henkilön. (Kuopion kaupunki, Tekninen virasto 2010.)

3.2.7 Pensaiden ja köynnösten lannoitus

Lannoitus tehdään oikea-aikaisesti ja tasaisesti. Työhön kuuluu lannoittaminen ja tarvittaessa kalkitus sekä maanäyte-analyysit, jotka on otettava joka toinen vuosi. Työ tehdään hoitoluokassa A2 keväisin ja syksyisin, hoitoluokassa A3 tarvittaessa nuorennusleikkauksen yhteydessä. (Kuopion kaupunki, Tekninen virasto 2010.)

3.2.8 Pensasalueiden rikkaruohontorjunta

Rikkaruohot kitketään pensaista käsin. Pensaita täytyy tarkkailla pitkin kesää, mutta erityisesti kesän helleaikana on kitkettävä jopa useamman kerran viikossa. Pensaalle tulee olla siistin näköinen ja pensaassa saa kasvaa vain siihen istutettuja kasveja. Ylimääräiset rikkakasvit revitään juurineen pois. (Kuopion kaupunki, Tekninen virasto 2010.)



KUVA 5 Pensaassa ylimääräistä kasvustoa, kuva Hannu Kihlström



KUVA 6 Pensas rikkakasvien kitkennän jälkeen, kuva Hannu Kihlström

3.2.9 Pensaiden kastelu

Pensaita kastellaan vain tarpeen vaatiessa, jos kesä on vähäsateinen ja kuiva. Kasteltaessa on huolehdittava, että kasvin juuret saavat vettä kunnolla. Kasteluun käytetään järvivettä.(Kuopion kaupunki, Tekninen virasto 2010.)

3.2.10 Puiden lannoitus ja kastelu

Puut lannoitetaan kasvukaudella ja kasvukauden lopulla hoitoluokittain. Lannoituksen täytyy olla oikea-aikaista ja puulajille sopivaa. Maanäyteanalyysit puiden kasvualustasta tehdään A2 luokassa joka toinen vuosi. Puut kastellaan puun iän, lajin ja koon mukaan tarpeen vaatiessa, silloin kun kesä on vähäsateinen.(Kuopion kaupunki, Tekninen virasto 2010.)

TAULUKKO 3 Lannoituksen ajankohdat Kuopion kaupungin alueurakassa

Hoitoluokka	Työn ajankohta
A2	Lannoitus syksyllä ja keväällä
A3	Toimenpiteet vain tarvittaessa

3.2.11 Puiden leikkaus

Puiden oksat täytyy leikata oikea-aikaisesti ja se vaatii ammattitaitoisen henkilön. Leikkaus tulee kyseeseen, kun puun oksat ovat vaurioituneet, tai aiheuttavat muuten vaaraa. Leikkausjälki täytyy olla tasainen, eikä esimerkiksi oksatappia saa jäädä. Leikattu pinta täytyy käsitellä haavahoitoaineella. Leikkaukseen kuuluu myös vesiversojen poistaminen lehmuksista.(Kuopion kaupunki, Tekninen virasto 2010.)

3.2.12 Perennaryhmät

Perennaryhmät leikataan syksyllä ennen lumen tuloa hoitoluokituksen mukaisesti. Ryhmät siistitään ja tarvittaessa lannoitetaan. Hoitoon kuuluu myös rikkaruohojen torjunta käsin. Yleisilme täytyy olla siisti ja vanhat kukat ja kukinnot täytyy poistaa huolellisesti.(Kuopion kaupunki, Tekninen virasto 2010.)

3.2.13 Puistokäytävien kunnossa- ja puhtaanapito

Puistokäytävillä tarkoitetaan puistoissa sijaitsevia kivituhkapäälysteisiä väyliä. Käytävää yleensä reunustaa nurmialue, jonka hoitaminen kuuluu osaltaan käytävän hoitoon. Nurmikon reuna kantataan ja tehdään siististi suoraan linjaan erikoistyökaluilla. Käytävän tulee olla siisti ja turvallinen käyttää. Kuopat ja sateen aiheuttamat urat täyttyä täyttää ja tasoittaa mahdollisimman nopeasti havaitsemisesta. Vaaralliset kohdat merkitään selvästi, jotta niistä ei aiheudu vaaraa käyttäjille. Puhtaanapito täytyy tehdä vähintään kerran kuukaudessa. (Kuopion kaupunki, Tekninen virasto 2010.)



KUVA 7 Epäsiistissä kunnossa oleva puistokäytävä, kuva Hannu Kihlström



KUVA 8 Puistokäytävä kanttauksen ja siistimisen jälkeen, kuva Hannu Kihlström

3.2.14 Puistojen, katuviheralueiden ja yleisten alueiden puhtaanapito

Puhtaanapitoon sisältyy jatkuvaa tarkkailua ja alueiden siivousta säännöllisesti ja tarpeen vaatiessa. (Katso taulukko 4). Alueilla suoritetaan myös suuremmat kevät-, ja syyssiivoukset, jotka tehdään hoitoluokkien mukaisessa järjestyksessä. Siivoukset aloitetaan viimeistään 15.4. Päälystetyillä alueilla siivous tapahtuu koneellisesti. Työ tehdään A2 ja A3 alueilla arkipäivinä ma-pe ja B2 alueilla kerran kuukaudessa. (Kupion kaupunki Tekninen virasto 2010.)

TAULUKKO 4 Ylläpitosiivouksen laatuvaatimukset Kuopion kaupungin alueurakassa

Hoitoluokka	Laatuvaatimukset
A2	<ul style="list-style-type: none"> -Konepuhtaanapito 2 kertaa viikossa -Käsipuhtaanapito 2 kertaa viikossa -Irtoroskien ja jätösten puhdistaminen nurmikoilta, kasviryhmistä ja päällystetyiltä alueilta. -Alueilla ei saa olla näkyviä roskia
A3	<ul style="list-style-type: none"> -Konepuhtaanapito kerran kuukaudessa -Käsipuhtaanapito 2 kertaa kuukaudessa -Irtoroskien ja jätösten poisto -Roskia voi esiintyä väliaikaisesti
B2	<ul style="list-style-type: none"> -Käsipuhtaanapito kerran kuukaudessa

3.2.15 Katualueiden ja liikenneväylien puhtaanapito

Katualueilla ja liikenneväylillä täytyy huolehtia siististä yleisilmeestä ja puhtaudesta. Alue käsittää ajoradat, kevyenliikenteen väylät, torialueet ja pysäköintialueet. Työhön kuuluu normaali-, sekä luonnonroskien poistaminen käsin ja koneellisesti kerran päivässä, viikossa tai kuukaudessa alueesta riippuen. Torialueet siistitään joka päivä ja jalkakäytävät kerran kuukaudessa. Sadevesikaivojen ritilät täytyy puhdistaa kaikesta roskasta ja aineksesta, jotta vesi pääsee esteettömästi virtaamaan. (Kuopion kaupunki, Tekninen virasto 2012.)



KUVA 9 Tukkeutunut ritiläkaivo, kuva Hannu Kihlström



KUVA 10 Tukkeutuneen ritiläkaivon avaamista, kuva Hannu Kihlström

4 HOIDON JA YLLÄPIDON ALUEURAKKA

Maantiealueen urakka on Hoidon ja ylläpidon alueurakka Kuopion alueella 2009. 2016, jota Savon Kuljetus Oy hoitaa. Tilaajana toimii Pohjois-Savon Elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskus. Urakan viherhoitotehtävät ovat vesakonraivausta ja tieverkon esteettämiin näkymiin sekä tieympäristön siististä kunnosta huolehtimiseen liittyviä töitä teiden varsilla ja siltaympäristöissä.

4.1 Urakan yleiset laatuvaatimukset

Turvallisesta liikennöinnistä on huolehdittava ja liikenteen tarpeet täytyy ottaa huomioon. Työtehtävien oikea-aikaistaminen ja ennakointi on tärkeää. Liikenteen täytyy sujua ilman yllätyksiä ja saman hoitoluokan tiet täytyy olla yhdenmukaisessa kunnossa. Vaaraa aiheuttavat tilanteet täytyy poistaa viipymättä, eikä käyttäjille vaarallisia paikkoja saisi olla. Kaikki työmenetelmät ja välineet täytyy olla tilaajan hyväksymiä, eikä niillä saa tarpeettomasti vahingoittaa tieympäristöä. Työtehtävä on yritettävä hoitaa yhtäjaksoisesti loppuun, eikä keskeneräisiä esteettisiä tai liikenneturvallisuuden vaikuttavia haittoja saa jättää tarpeettomasti. Uusittavien rakenteiden tulee vastata vanhaa rakennetta mahdollisimman hyvin ja yleisilme tiestölle täytyy olla siisti ja hyvin hoidettu. (Tiehallinto 2009)

4.2 Viherhoidon tehtävät maantieympäristössä

Viherhoidon tehtäviin kuuluu vesakonraivausta, niittoa ja nurmikoiden leikkausta, istutusten sekä luonnon kasvuston hoitoa. Näillä töillä huolehditaan, että liikennemerkkit ja opasteet ovat selvästi havaittavissa, liikenteen vapaa tila on siisti ja kaikki vaaraa aiheuttavat tekijät on poistettu. Sillanympäristöjen viheralueista huolehtiminen, pinnoitetut päällysteet ovat vapaita heinikosta ja jätteiden jälkikäsittelystä huolehditaan. Viherhoitoluokat ja muut tarvittavat hoidon reunaehdot ovat tilaajan määrittämiä. (Tiehallinto 2009)

4.2.1 Vapaan liikenteen tilan ylläpito

Liikennetila on pidettävä vapaana taipuneista puista ja puiden oksista. Vapaana oleva tila täytyy ulottua 70 cm päällysteen reunan ulkopuolelle ja 2,8 m korkeudelle tien pinnasta. Tielle ilmeisessä kaatumisvaarassa olevat puut täytyy poistaa, sekä liikennemerkit ja opasteet täytyy olla selvästi havaittavissa. (Tiehallinto 2009)

4.2.2 Vesakonraivaus

Valta-, ja kantatiet täytyy vesoa joka toinen vuosi. Riistavaara-alueet täytyy näiltä alueilta vesoa turvallisuuden vuoksi vuosittain. Vesonta tapahtuu tiealueen koko leveydeltä ja riista-aidan viereltä vesotaan metrin leveydeltä molemmin puolin. Aidan läpi ei saa päästä kasvamaan mitään. Muut tiet täytyy vesoa kolmen vuoden välein ja seutu-, ja yhdysteillä poistetaan puustoa 10 tiekilometriä hoitovuotta kohti. Puut kaadetaan ja poistetaan tiealueelta sivummalle. Joka vuosi ennen koulujen alkua vesotaan koulujen kohdat lapsimerkkien väliseltä alueelta, sekä 100 metriä ennen ja jälkeen merkkejä.

Urakkaan kuuluu myös siltojen keilojen ja luiskien vesakoitumisen estäminen sekä risteyssiltojen etuluiskien heinittymisen estäminen. (Tiehallinto 2009)

TAULUKKO 5 Vesakonraivauksen laatuvaatimukset ELY-urakassa

Laatuvaatimukset	Hoitoluokka N1	Hoitoluokka N2	Hoitoluokka N3
Raivattava alue	-Valta-, ja kantateillä tiealue puustorajaan tai 12m etäisyydelle päällysteen reunasta, sekä näkemäalueet -Muilla teillä tiealue puustorajaan tai 10m etäisyydelle päällysteen reunasta		-Tiealue puustorajaan tai 6 m etäisyydelle päällysteen reunasta, sekä näkemäalueet
Raivauskierto	-2-3 vuotta -Liittymien, risteysten ja tasoristeysten näkemäalueet raivataan vuosittain niin, että näkemät ovat kunnossa -Riistavaara-alueet kahden vuoden välein		
Raivausajankohta	-1.6.-31.8 -Matkailuteillä raivausta on vältettävä heinäkuussa		1.6.- lumen tuloon



KUVA 11 Raivaustarpeessa olevaa vesakkoa sillan keilassa, kuva Petri Lempinen

4.2.3 Niitto ja muu nurmetusten hoito

Kaikki tienvarsien vesakot niitetään. Risteyksien näkemäalueet täytyy olla kunnossa. Jos vesakonraivausohjelmassa raivatut kohdat täyttävät niitolle asetetut vaatimukset ei näitä kohtia tarvitse erikseen niittää. Luokille T ja E laatuvaatimus on kerrottu nurmen pituutena. (Katso taulukko 7 ja 8). Niittorajoitusalueet täytyy merkitä ja näin varmistaa, ettei alueita niitetä. Pohjavesisuojausten nurmetuksen hoito toteutetaan suunnitelman mukaisesti. Niitto tehdään koko suojauksen matkalta, ulkoluiskassa ojanpohjasta kahteen metriin asti, kolme kertaa kesässä. (Tiehallinto 2009.)

TAULUKKO 7 Nurmetusten hoidon laatuvaatimukset ELY-urakassa hoitoluokissa N1, N2 ja N3

Laativaatimukset	N1	N2	N3
Niitettävä alue	<ul style="list-style-type: none"> -Niiton täytyy ulottua vähintään 6 m päällysteen reunasta -Keskikaistat kokonaan -Pensasalueista sovitaan erikseen 	<ul style="list-style-type: none"> -Niiton täytyy ulottua vähintään 4 m päällysteen reunasta. 	<ul style="list-style-type: none"> -Vähintään 2 m päällysteen reunasta.
	<ul style="list-style-type: none"> -Jos niitetään kahdesti, ensimmäisen niiton ulotuttava vähintään 2 m etäisyydelle. -Kevyen liikenteen väylä 2 m päällysteen reunasta -Liittymien, risteysten ja tasoristeysten näkymät oltava kunnossa. -Niitetään mahdollisimman läheltä, enintään 20 cm teknisistä laitteista, puista ja pensaista 		
Niittokerrat	1-2 kertaa kesässä		
Ajankohta	15.6-31.8 <ul style="list-style-type: none"> -Jos niitetään vain kerran, niitto tehtävä 15.8 mennessä -Jos niitetään 2 kertaa, ensimmäinen tehtävä ennen juhannusta -Koulujen lähistöille niitto ennen koulun aloitusta 		
Kaiteiden taustat	-Vähintään kerran kesässä terän leveydeltä, vähintään 1,5 m		
Kaiteiden alustat	-Kerran kesässä		
Pysäkkikatosten taustat	-Viimeisen niittokerran yhteydessä		

TAULUKKO 8 Nurmetusten hoidon laatuvaatimukset ELY-urakassa hoitoluokissa T1, T2, E1 ja E2

Laatuvaatimukset	T1, E1 puistomainen	T2, E2 luonnonmukainen
Niitettävä alue	-Tiealueen rajojen mukaan puustorajaan tai hoidettuun piha-alueeseen -Keskikaista kokonaan -Tien ja kevyenliikenteen välinen alue kokonaan tai puustorajaan -Saarekkeet, kiertoliittymät ja välikaistat	
Nurmen pituus	4-15 cm	4-25 cm
Kaiteiden taustat ja alustat	2 kertaa kasvukaudessa	Kerran kasvukaudessa
Niittomenetelmät	-Keskikaistat tarvittaessa siimaleikkurilla -Kaiteiden alustat ja taustat siimaleikkurilla	
Kevät-, ja syyskunnostus	-Kasvijäte ja hiekoistus-hiekka poistettava -Kevätkunnostus alkaa kun nurmi kestää koneiden painon -Syyskunnostus kun lehdet on tippuneet	-Hiekoitushiekka poistettava
Paikkaus	-Yli 1,0 m ² kokoiset talvivauriot korjataan keväällä	-Yli 2,0 m ² kokoiset talvivauriot korjataan keväällä



KUVA 12 Niiton yhteydessä tuhoutuneita kuusen taimia, kuva Petri Lempinen



KUVA 13 Risteyksen näkemäalue niitettynä, kuva Petri Lempinen

4.2.4 Harvinaisten kasvien suojelu

Harvinaisen kasvit täytyy ottaa huomioon töitä tehdessä. Niitä varten Kasvi-, kulttuuri-, ja maisema-arvoalueet-työkohdeluottelossa on annettu niittorajoituksia ja määräaikoja, jolloin niitot ajoitetaan. (Tiehallinto 2009)

4.2.5 Puiden ja pensaiden hoito

Puiden hoito on jaettu kolmeen luokkaan. Poistettavat puut, jotka ovat vaarassa kaatua tielle, työkohdeluetteloiden sisältämät inventoidut puut, sekä viherhoitosuunnitelmassa mainitut istutukset. Myös muista puista ja pensaista täytyy huolehtia, jotta yleisilme säilyy siistinä. (Tiehallinto 2009)



KUVA 13 Tiealueelle kaatuneita puita, kuva Petri Lempinen

4.2.6 Luonnon metsiköiden hoito

Luonnon metsien hoitoon kuuluu vesakon ja oksien poistamista ja puuston harvennusta. Pienet puut ja pensaat hoidetaan jokaisen kolmen vuoden aikana siten, että joka vuosi käsitellään kolmasosa alueesta. Puuston harvennus tapahtuu 10 vuoden aikana siten että joka vuosi käsitellään kymmenesosa.(Tiehallinto 2009)

4.2.7 Haittakasvien torjunta ja leviämisen estäminen

Haittakasvien kasvamista ja leviämistä täytyy torjua jo varhaisessa vaiheessa, kun esiintymät ovat vielä pieniä. Pahin haittakasveista on jättiputki, joka on levinnyt monin paikoin isoille alueille. Jos hävittämisessä ei voi käyttää torjunta-aineita esimerkiksi vesistön läheisyyden takia työ hoidetaan lisätyönä. Haittakasviesiintymistä täytyy ilmoittaa tilaajalle.(Tiehallinto 2009)

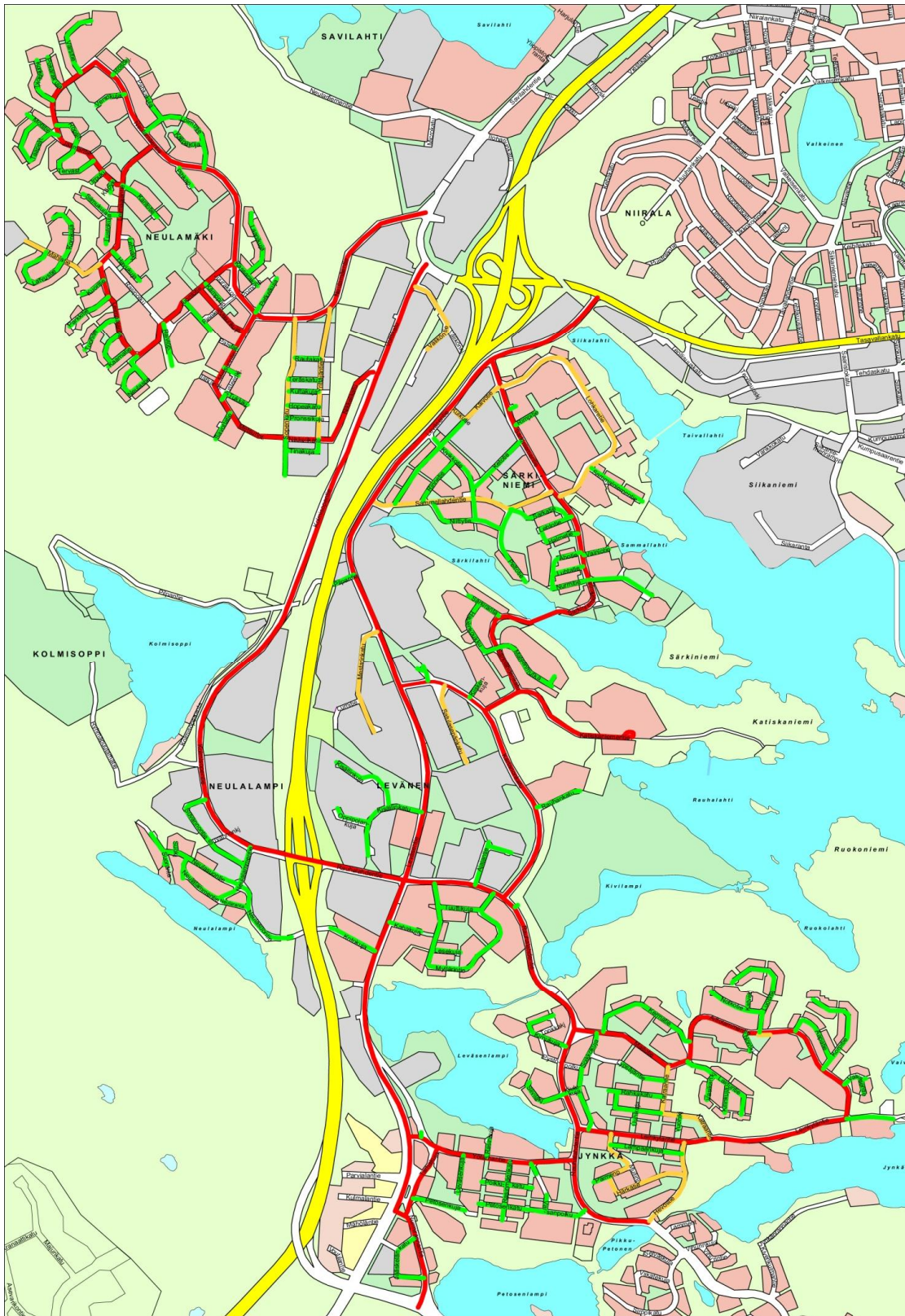
LÄHTEET

Alueurakkasopimus, alueet 5 ja 6 Kuopion kaupunki 2010-2013, ei julkisesti saatavissa

Eskolainen, M. 2005. Viheralueiden hoito. VHT'05

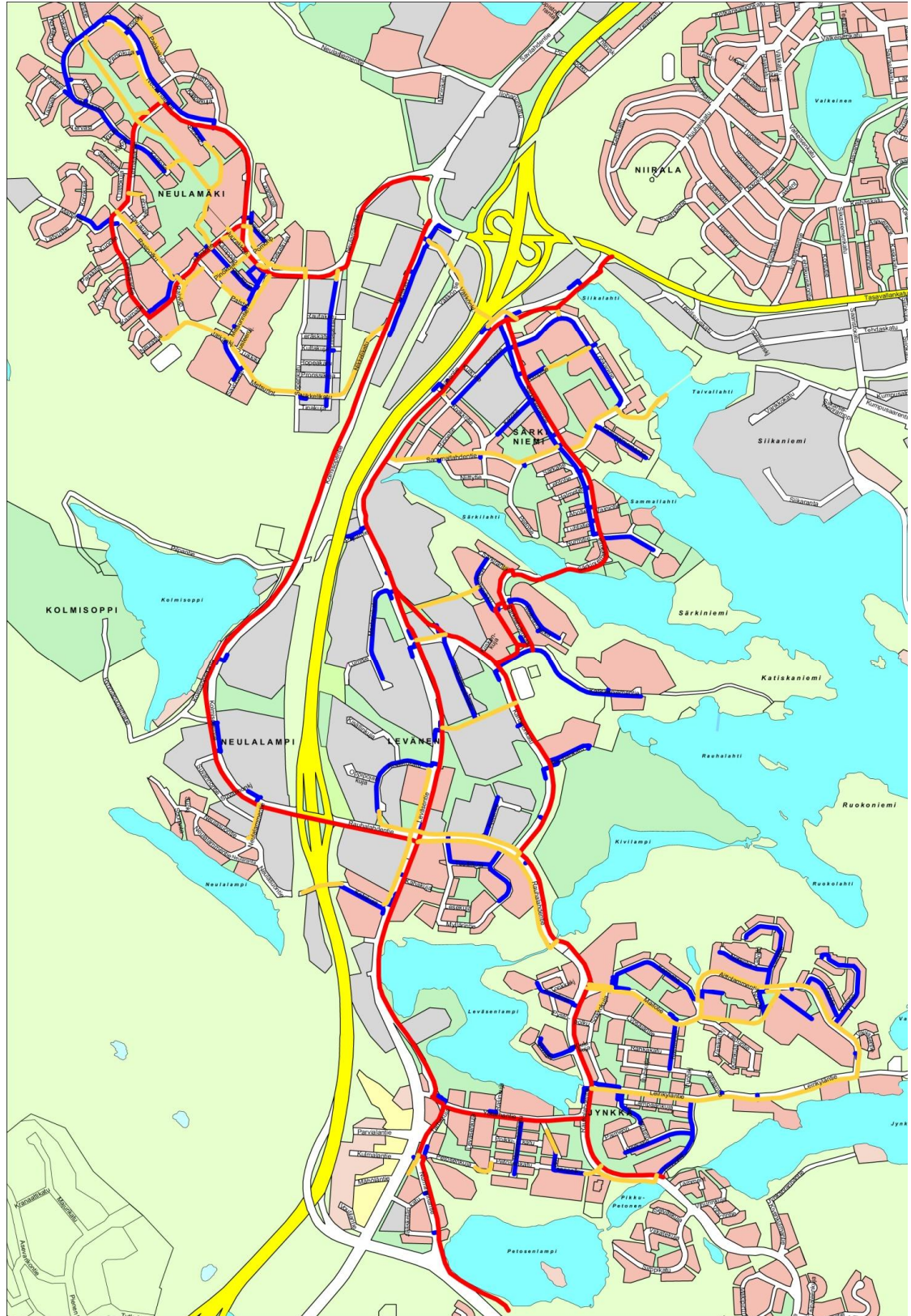
Hoidon ja ylläpidon tuotekortit ELY-urakassa, Tiehallinto 2009, ei julkisesti saatavissa

Katujen kunnossa- ja puhtaanapidon laatutaso ja väylien luokittelu 2007, Kuntaliitto

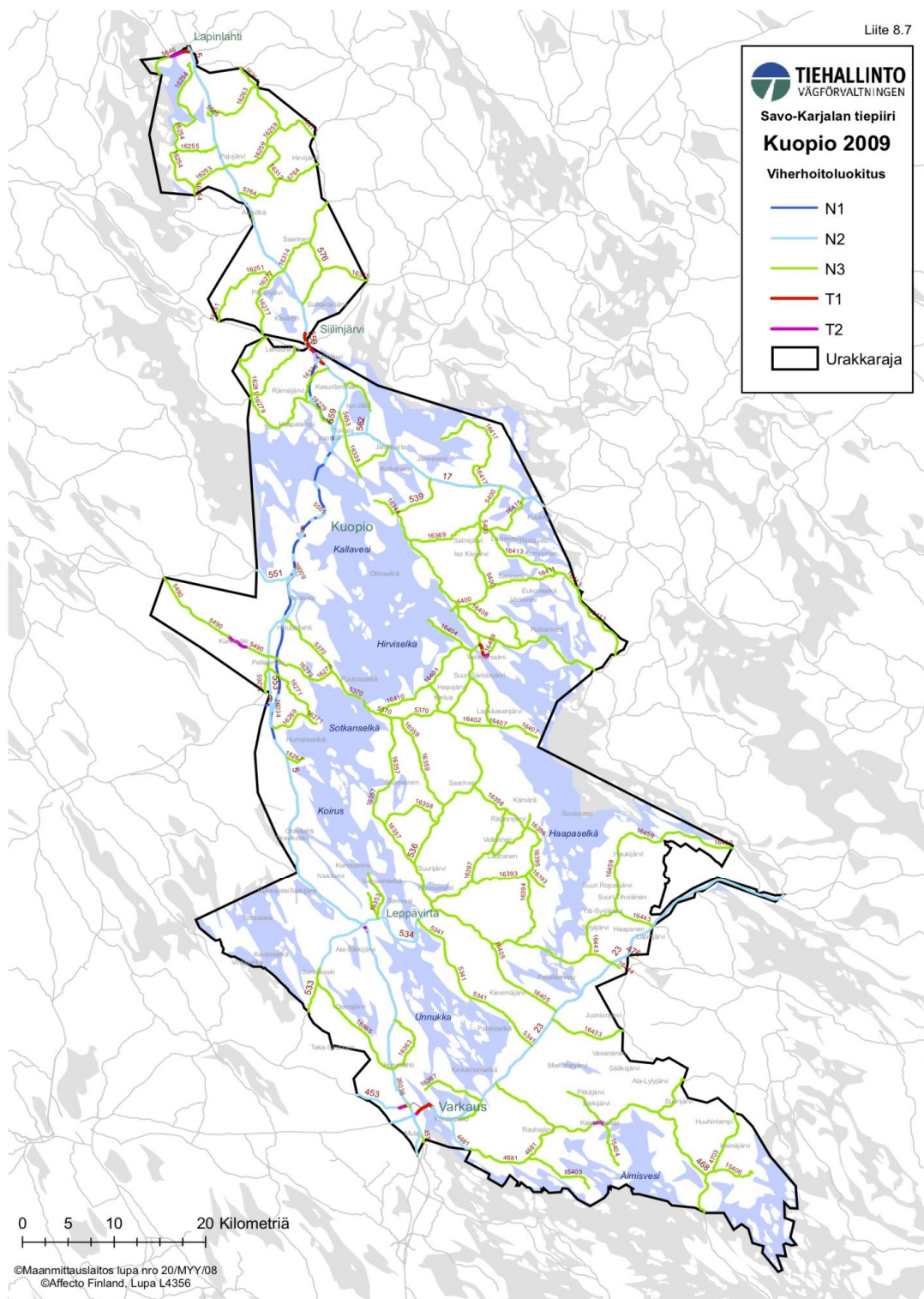


Hoidettavat ajoradat Kuopion kaupunkiurakassa

Liite 2



Hoidettavat kevyenliikenteenväylät kaupunkiurakassa



Hoidettavat alueet ELY-urakassa